

UNDERSØKELSER PÅ LODDAS GYTEFELT I 1974

[Investigations at the spawning grounds of capelin in 1974]

Av

J. GJØSÆTER, K. HANSEN, R. SÆTRE og T. WESTERGAARD
Fiskeridirektortets Havforskningsinstitutt

ABSTRACT

GJØSÆTER, J., HANSEN, K., SÆTRE, R. og WESTERGAARD, T. 1974. Undersøkelser på loddas gytefelt i 1974. [Investigations at the spawning grounds of capelin in 1974]. *Fiskets Gang*, 60: 740–744.

From 15 March to 6 April the R.V. «Johan Hjørt» carried out investigations at the spawning grounds of capelin. The greatest quantities of eggs were found on rather coarse bottom as gravel, shell gravel and pebbles and at depths between 15 and 50 m. No eggs were observed deeper than 120 m. The temperature at the spawning grounds varied between 2.5°C and 3.5°C. Eiders and haddock were observed feeding on capelin eggs.

INNLEDNING

Årets undersøkelser over loddas gyting ble utført med F/F «Johan Hjørt» i tiden 15. mars til 16. april. Undersøkelsene var en fortsettelse av det programmet som ble startet opp i 1971. Tidligere resultater er publisert av DRAGESUND, GJØSÆTER and MONSTAD (1973), BJØRKE, GJØSÆTER og SÆTRE (1972), GJØSÆTER, SÆTRE og BJØRKE (1972), BAKKE and BJØRKE (1973), GJØSÆTER og SÆTRE (1973). Undersøkelsene på gytefeltene blir fulgt opp med kartlegging av larvedriften. Data fra disse undersøkelsene vil kunne gi opplysninger om størrelsen av gytebestanden langs Norskekysten (GJØSÆTER and SÆTRE 1974).

Fra Havforskningsinstituttet deltok følgende personell: K. Forberg, T. Fosse, J. Gjøseter, K. Hansen, I. Hoff, E. Klæt, O. Martinsen, R. Sætre, Ø. Torgersen og T. Westergaard.

MATERIALE OG METODER

Ved lokalisering av gytefeltene og detaljundersøkelsene på utvalgte felt ble det anvendt omtrent samme instrumentering og metodikk som beskrevet av BJØRKE, GJØSÆTER og SÆTRE (1972). Eggmengden i grabbprøvene ble bestemt ut fra en subjektiv skala fra 0 til 4. Tabell 1 angir størrelsesorden av de eggtheter som svarer til de enkelte eggmengder. Dykkingsarbeidet ble utført av K. Hansen og T. Westergaard.

RESULTATER

Finnmarkskysten ble undersøkt mellom Sørøya og Varangerfjorden. De gytefelt som ble lokalisert er vist på Fig. 1. Den største delen av gytingen fant sted innenfor det området som er skravert dobbelt på figuren.

Tabell 1. Eggtheter ved forskjellige eggmengder. [Egg densities at different egg quantities].

Eggmengde	Antall egg/m ²
0	Ingen
1	10–1000
2	1000–100000
3	100000–1000000
4	1000000–10000000

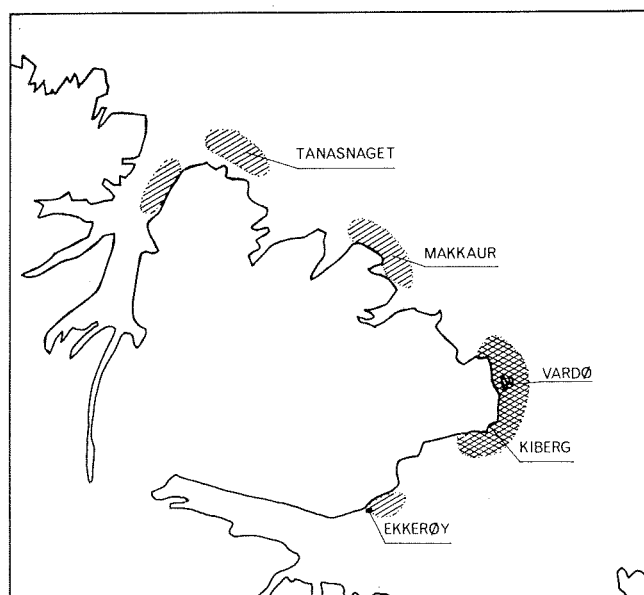


Fig. 1. Observerte gytefelt. Det dobbeltskraverte feltet representerer hovedgytefeltet. [Observed spawning grounds. The cross hatched area represents the main spawning grounds].

Gytingen i år startet i området Vardø–Kiberg ca. 20. mars. Dette er omkring en uke senere enn i 1973. Det var i år ingen gyting vest for Tanafjord.

Temperaturen på gytefeltene lå mellom 2.5°C og 3.0°C da gytingen startet. I middel lå temperaturen under inkubasjonstiden 0.3°C lavere enn i 1973, d.v.s. omtrent de samme verdier som i 1972.

Tabell 2 viser fordelingen av loddeegg på forskjellig bunnmateriale. Som tidligere år fant en de største eggmengder, eggmengde 4, hyppigst på singelbunn. Grov skjellsand og skjellfragmenter var i år mindre hyppig som gytebunn enn tidligere. Gyting på hard bunn med større stein var i år mere vanlig enn tidligere år. Fig. 2 viser et slikt typisk hardbunnsområde.

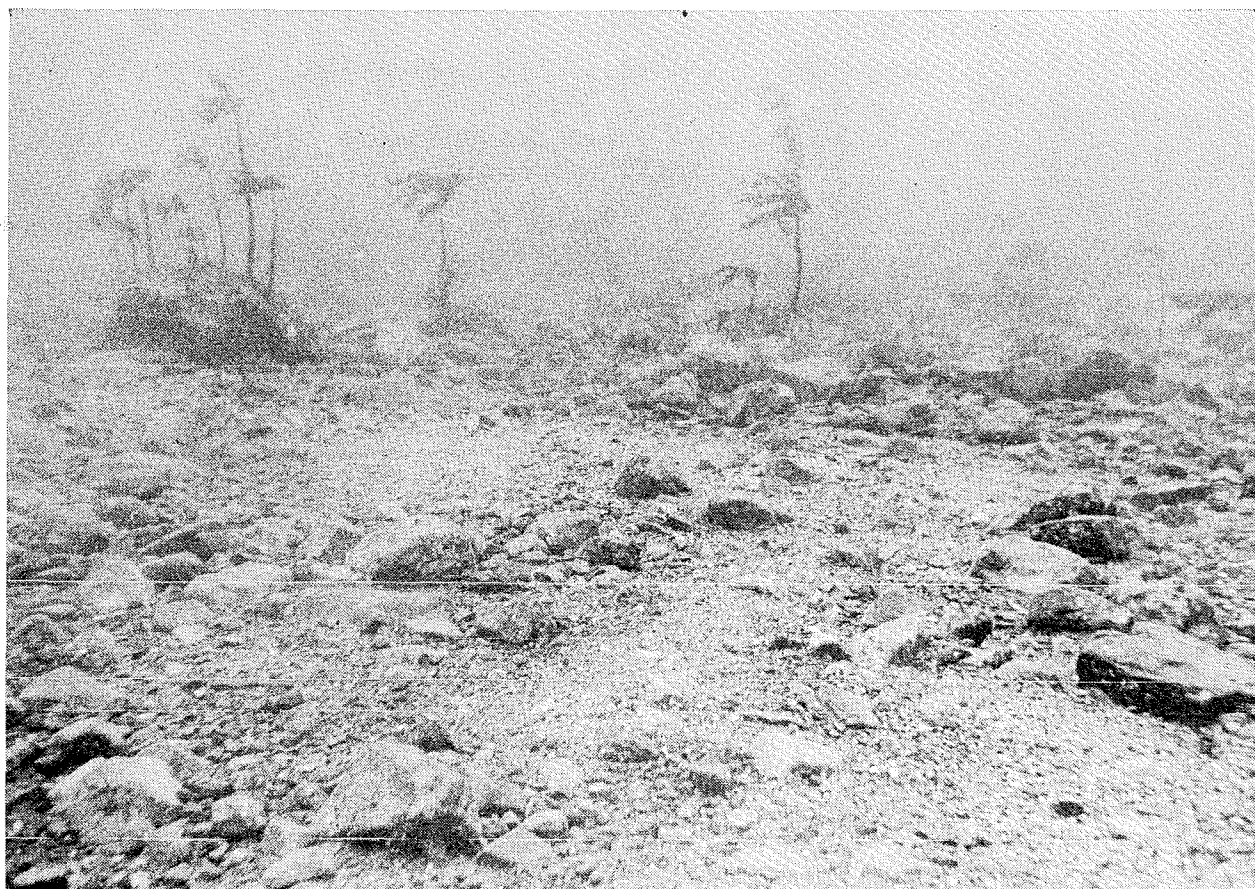


Fig. 2. Typisk hardbunns gytefelt. [Typical spawning area at hard bottom].

Tabell 2. Grabbprøver. Prosentfordeling av eggmengde 4—0 på forskjellig substrat. [Grab samples. Percentage distribution of egg quantities 0—4 at different substrata].

Substrat	Eggmengde					Ant. Stasj.
	0	1	2	3	4	
Singel	56,9	16,5	12,8	5,5	8,3	109
Skjellsand	81,7	8,8	6,5	2,4	0,6	169
Mineralsand	52,9	23,0	18,3	4,6	1,2	87
Hardbunn	73,5	15,2	5,3	3,7	2,3	487
Leire, mudder ...	90,9	4,5	4,6			44
Total	71,8	14,4	7,7	3,6	2,5	896

Vi ser større og mindre steiner med noe finere grus eller singel i mellom. Gytingen hadde funnet sted på singelen, men endel egg var også festet til større steiner. Gruslaget var som regel tynt og lå over hard leire. Laget av egg og bunnmateriale var derfor sjelden mere enn 3 cm tykt.

Fig. 3 viser mere detaljert hvorledes eggene kan ligge i et slikt hardbunnsområde. Eggene ligger i lag på bunnen mellom stein i forskjellig størrelse og en del tomme skjell. Ved foten av fingertaren finner en ofte en konsentrasjon av eggene. Eggene er lite blandet med bunnmaterialet og klebet sammen innbyrdes.

Der hvor bunnen består av et tykkere lag med mere homogen kornstørrelse som singel eller grov skjellsand, vil eggene være blandet med bunns substrat til et mye tykkere lag enn det som er vist på Fig. 3. Fig. 4 viser en slette av singel med kornstørrelse fra 0.2 cm til 2 cm. På slike sletter kan en ofte observere en bølgeaktig struktur i bunnsedimentene. Disse bølgene kan være meget regelmessig eller danne et mere uregelmessig mønster. Vanlige dimensjoner på disse bølgene er bølgelengde 1.5—2.0 m og bølgehøyde 0.3—0.5 m. Den generende kraft bak disse bølgene er strømmen. På bølgetoppene finner en relativt grovt materiale og lite egg. I bølgedalene finner en finere materiale og mye egg. På grunn av konsentrasjonen av egg i bølgedalene fremkommer disse som lysere partier på Fig. 4. Disse bølgene vil vandre og vil derved blande sammen egg og bunnmateriale. Den primære årsak til den blandingen av bunnsubstrat og egg som kan observeres på enkelte gytefelt, er altså sedimenttransport langs bunnen forårsaket av strøm. Både direkte strømmålinger på gytefeltene og loddas valg av substrat tyder på at loddas foretrekker å gyte på steder med relativ sterk strøm.

Fordeling av eggmengde på dyp fremgår av Tabell

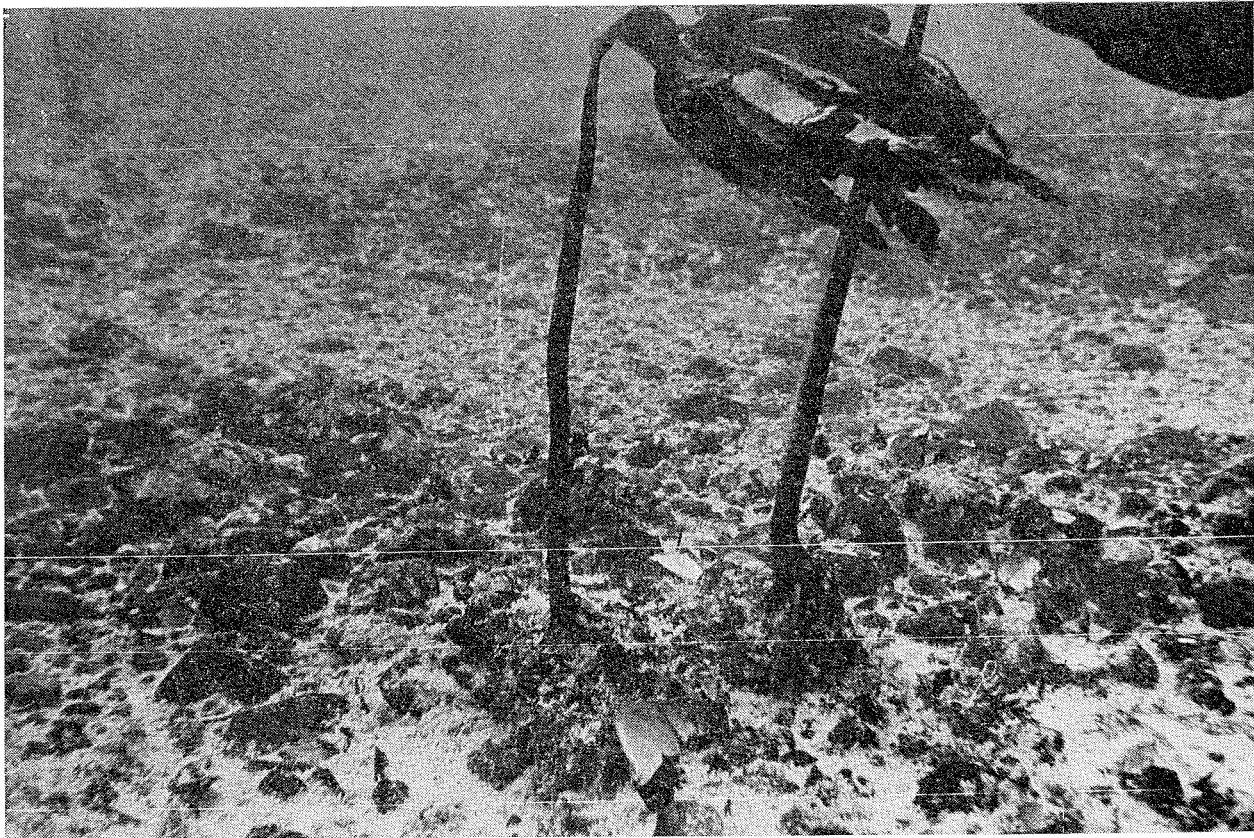


Fig. 3. Egg på hard bunn. [Eggs on hard bottom].



Fig. 4. Bølgestruktur på en jevn bunn med singel. [Current ripples on a plane gravel bottom].

Tabell 3. Grabbprøver. Prosentfordeling av eggmengde 0—4 på forskjellig dyp. [Grab samples. Percentage distribution of egg quantities 0—4 at different depths].

Dyp i m	Eggmengde					Antall Stasjoner
	0	1	2	3	4	
0—24	51.3	25.7	11.0	5.2	6.3	191
25—49	68.2	13.8	10.2	5.3	2.5	412
50—74	88.0	9.6	2.4			166
75—99	92.3	6.4	1.3			78
100—124	92.3	7.7				26
125—149	100.0					17
150—174	100.0					4
250—274	100.0					2
Total	71.8	14.4	7.7	3.6	2.5	896

3. De største eggmengdene, eggmengde 3 og 4, ble funnet på dyp mellom 15 m og 50 m. Egg ble ikke registrert dypere enn 120 m. Ifjor fant en store eggmengder ned til ca. 100 m, og egg ble observert like ned til 280 m.

Foreløpige beregninger tyder på at det totale antall egg på gytefeltet i år var vesentlig lavere enn det som har vært tilfelle i perioden 1971 til 1973.

På de fleste lokaliteter hvor det ble dykket, ble det også observert lodde. Fig. 5 viser deler av en slik loddestim like over bunnen. Det ser ut til at hunlodda kommer inn på gytefeltet og legger all rogn i en engang for deretter å forsvinne. Hanlodda derimot oppholder seg lengre tid på gytefeltet og deltar sannsynligvis i flere gytinger. Den lodda som ble observert på gytefeltene var derfor hovedsakelig hanlodde.

Det ble på gytefeltene også observert en god del død lodde på bunnen og såkalt «svimelodde» som svømte svært medtatt lengre oppe i sjøen. Det var nesten utelukkende hanlodde som ble observert slik. Flere av denne medtatte hanlodda hadde en tydelig knekk på kroppen. Det kunne se ut som om gytingen for en del hanlodde hadde medført en deformasjon.

Som i tidligere år observerte en også i år beiting på loddeegg av hyse på de dypere gytefelt og av dykkender på de grunnere. Det var tydelig at det fant sted en konsentrasjon av dykkender like etter gytingen. Ved et av gytefeltene i Kibergområdet ble det observert en flokk på 4 000—5 000 dykkender, vesentlig prakterfugl.



Fig. 5. Lodde over gytefeltet, hovedsakelig hanlodde. [Capelin at the spawning bed, mainly male capelin].

LITTERATUR

- BAKKE, S. and BJØRKE, H. 1973. Diving observations on Barents Sea capelin at the spawning grounds off northern Norway. *FiskDir. Skr. Ser. HavUnders.*, 16: 140—147.
- BJØRKE, H., GJØSÆTER, J. og SÆTRE, R., 1972. Undersøkelser på loddas gytefelt 1972. *Fiskets Gang*, 58: 710—716.
- DRAGESUND, O., GJØSÆTER, J. and MONGSTAD, T. 1973. Estimates of stock size and reproduction of the Barents Sea capelin in 1970—1972. *FiskDir. Skr. Ser. HavUnders.*, 16: 105—139.
- GJØSÆTER, J., SÆTRE, R. og BJØRKE, H. 1972. Dykkende beiter på loddeegga. *Sterna*, 11: 173—176.
- og SÆTRE, R. 1973. Undersøkelser på loddas gytefelt 1973. *Fiskets Gang*, 59: 745—748.
- and SÆTRE, R. 1974. The use of data on eggs and larvae for estimating spawning stock of fish populations with demersal eggs. P. 139—149 in BLAXTER, J. H. S. ed. *The early life history of fish*. Springer-Verlag, Berlin.